

Aktuální vědecké výzkumy v házené

Present Scientific Researches in Handball

Mgr. Tomáš Augustýn

Katedra pedagogiky sportu, Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně

Abstrakt:

Příspěvek obsahuje vybrané výsledky některých výzkumných šetření, které byly představeny na vědecké konferenci Evropské házenkářské federace. Zaměřuji se na výsledky výzkumů, které jsou zajímavým přínosem pro trenérskou praxi nebo jsou z oblasti blízké mému vlastnímu výzkumu. Předkládám analýzu statistických dat z posledních dvou olympijských her, kterou prezentoval doc. Tábořský, dále dva příspěvky, zabývající se často diskutovanou problematikou vhodné velikosti míče pro jednotlivé věkové kategorie. Zmiňuji i výzkum provedený na Slovinských trenérech, ze kterého některá data srovnávám s daty z výzkumu v České republice. Poslední zmiňovaný příspěvek se zabývá porovnáním efektu tréninkové přípravy s tradiční periodizací a s blokovou periodizací.

Abstrakt v angličtině

The paper contains selected results of some research studies that were presented at the Scientific conference of the European Handball Federation. I focus on the research results, which are interesting contribution to coaching practice or which are from areas close to my own research. I present an analysis of statistical data from the last two Olympic Games, which was presented by doc. Tábořský, as well as two articles which deal with very often discussed issue of the appropriate size ball for particular age categories. I mention the research carried out the Slovenian coaches, from which some data I compare with data from research in the Czech Republic. The last mentioned paper compares the training effect of the traditional periodization with block periodization.

Klíčová slova: házená, konference, trenérství

Key words: handbal, conference, coaching

Úvod

Házená nepatří v posledních letech mezi příliš populární sporty v České republice, ve světě tento olympijský sport však zaznamenává neustálý nárůst popularity. Jak IHF (International Handball Federation), tak EHF (European Handball Federation) vyvíjí množství aktivit, aby podporovala další rozvoj házené. Jednou z významných akcí je Vědecká konference EHF. Jejich signatářem je dlouholetý čínovník vrcholných orgánů ČSH (Český svaz házené), EHF a IHF doc. PhDr. František Tábořský, CSc. V listopadu 2013 se konal její druhý ročník s podtitulem Ženy a házená, na kterém bylo prezentováno 69 ústních příspěvků a 15 posterů od zhruba stovky autorů z 30 evropských zemí, Tuniska a Japonska. Díky grantové podpoře (projekt specifického výzkumu na FSpS MU č. 512120 – Využití informačních technologií v neformálním vzdělávání sportovních trenérů) jsem měl možnost se této konferenci zúčastnit,

prezentovat data z vlastního výzkumu a shlédnout a diskutovat problematiku ostatních vystupujících. V tomto článku přináším část z několika vybraných příspěvků, které mne nejvíce zaujaly.

Porovnání statistických dat družstev na olympijských hrách 2008 a 2012

Úvodním a obsáhlým příspěvkem konference bylo porovnání statistických dat (počet střel, střelecká úspěšnost z různých pozic, úspěšnost brankářů, počet útoků, technických chyb aj.) z posledních dvou olympijských her (Peking 2008, Londýn 2012) mužů a žen, které přednesl František Tábořský. Pro potřeby tohoto článku používám zkratky M08 – olympijský turnaj mužů v roce 2008, M12 – olympijský turnaj mužů v roce 2012, W08 – olympijský turnaj žen v roce 2008, W12 – olympijský turnaj žen v roce 2012.

Celková efektivita střelby je velmi podobná u mužů (M12 – 55,6 %) i žen (Ž12 – 54,6 %), u obou pohlaví mírně narostla úspěšnost z prostoru pívota (M08 – 67,6 %, M12 – 70,1 %, Ž08 – 68,2 %, Ž12 – 71,0 %), u střelby z křídla je nyní u mužů i žen úspěšnost totožná (M12 – 55,3 %, Ž12 – 55,5 %), dříve byla výrazně vyšší u mužů (M08 – 58,2 %, Ž08 – 50,5 %).

Autor příspěvku si tuto změnu vysvětluje pravděpodobně lepší fyzickou připraveností žen než v roce 2008, pozorováním byly zjištěny v roce 2012 větší odrazové schopnosti hráček a tím i větší otevření střeleckého úhlu. U mužů byla zjištěna větší úspěšnost střelby z větší vzdálenosti (M12 – 39,2 %, Ž12 – 35,9 %), což autor vysvětluje rozdílnými antropometrickými předpoklady mužů a žen a vyšší explozivní silou mužů. Střelba z náskoku (M08 – 70,8 %, M12 – 70,1 %, Ž08 – 67,4 %, Ž12 – 71,6 %) i rychlého útoku (M08 – 70,8 %, M12 – 76,3 %, Ž08 – 67,6 %, Ž12 – 75,8 %) se u žen v roce 2012 vyrovnala mužům, v roce 2008 měli vyšší úspěšnost muži. Vyšší úspěšnost mají muži ve střelbě 7m hodů (M12 – 74,7 %, Ž12 – 70,8 %).

Olympijské hry	Počet utkání	Branky / Střely / Úspěšnost v %													
		Pivot	%	Křídlo	%	Spojka	%	Náskok	%	Rychlý útok	%	7m hody	%	Celkem	%
M08	42	463 /739	67,6	280 /481	58,2	668 /1719	38,9	204 /288	70,8	444 /627	70,8	205 /277	74,0	2294 /4131	55,5
M12	38	390 /556	70,1	311 /562	55,3	598 /1526	39,2	195 /278	70,1	309 /405	76,3	180 /241	74,7	1983 /3568	55,6
Ž08	42	393 /576	68,2	282 /558	50,5	575 /1631	35,3	275 /408	67,4	459 /679	67,6	267 /382	69,9	2251 /4234	53,2
Ž12	38	349 /495	71,0	289 /521	55,5	523 /1456	35,9	245 /342	71,6	285 /376	75,8	218 /308	70,8	1909 /3498	54,6

Počet branek na jedno utkání z prostoru pívota bylo v roce 2008 vyšší u mužů než u žen (M08 – 21,5 %, M12 – 19,7 %, Ž08 – 17,5 %, Ž12 – 18,4 %), v roce 2012 se rozdíl zmenšil. U obou pohlaví roste podíl branek z prostoru křídla (M08 – 12,2 %, M12 – 15,7 %, Ž08 – 12,5 %, Ž12 – 15,1 %), u mužů je stále vyšší podíl branek ze spojek, ale v roce 2008 byl rozdíl signifikantní, v roce 2012 se zmenšil a rozdíl signifikantní není (M08 – 29,1 %, M12 – 30,1 %, Ž08 – 25,5 %, Ž12 – 27,4 %). Počet branek z náskoku (M12 – 9,8 %, Ž12 – 12,8 %) a ze

7m hodů je vyšší u žen (M12 – 9,1 %, Ž12 – 11,4 %), v rychlém útoku je stejný, ale u obou pohlaví klesá (M08 – 19,4 %, M12 – 15,6 %, Ž08 – 20,4 %, Ž12 – 14,9 %), což autor vysvětluje lepším pokrytím rychlého útoku soupeři.

		Branky / Procentní vyjádření													
Olympijské hry	Počet utkání	Pivot	%	Křídlo	%	Spojka	%	Náskok	%	Rychlý útok	%	7m hody	%	Celkem	%
M08	42	493	21,5	280	12,2	668	29,1	205	8,9	444	19,4	204	8,9	2294	100
M12	38	390	19,7	311	15,7	598	30,1	195	9,8	309	15,6	180	9,1	1983	100
Ž08	42	393	17,5	282	12,5	575	25,5	267	11,9	459	20,4	275	12,2	2251	100
Ž12	38	349	18,4	289	15,1	523	27,4	245	12,8	285	14,9	218	11,4	1909	100

Celková úspěšnost brankářů se významně nemění (M08 – 33,0 %, M12 – 33,1 %, Ž08 – 33,7 %, Ž12 – 32,7 %). Z prostoru pivota mají brankaři i brankařky podobnou úspěšnost, ale v obou kategoriích od roku byla nižší v roce 2012 než v roce 2008 (M08 – 27,9 %, M12 – 24,3 %, Ž08 – 25,7 %, Ž12 – 23,0 %). Největší pokles úspěšnosti byl zaznamenán u žen z prostoru křídla (Ž08 – 42,0 %, Ž12 – 31,8 %, M08 – 34,6 %, 36,3 %). U střelby z větší vzdálenosti je úspěšnost brankářů poměrně stabilní (M08 – 45,2 %, M12 – 45,4 %), u žen mírně vzrostla (Ž08 – 46,9 %, Ž12 – 48,1 %). Úspěšnost proti náskokům nad brankoviště se u obou kategorií mírně zvýšila (M08 – 24,7 %, M12 – 25,3 %, Ž08 – 24,2 %, Ž12 – 24,6 %), tyto rozdíly však nejsou signifikantní. Úspěšnost proti rychlým útokům v obou kategoriích klesla, u žen výrazněji (M08 – 21,7 %, M12 – 18,7 %, Ž08 – 23,1 %, Ž12 – 16,2 %). Proti 7m hodům jsou úspěšnější ženy než muži (M12 – 19,3 %, Ž12 – 24,3 %).

		Branky / Střely / Úspěšnost v %													
Olympijské hry	Počet utkání	Pivot	%	Křídlo	%	Spojka	%	Náskok	%	Rychlý útok	%	7m hody	%	Celkem	%
M08	42	191 /684	27,9	148 /428	34,6	552 /1220	45,2	67 /271	24,7	123 /567	21,7	50 /255	19,6	1131 /3425	33,0
M12	38	126 /519	24,3	177 /488	36,3	498 /1096	45,4	66 /261	25,3	71 /380	18,7	43 /223	19,3	981 /2967	33,1
Ž08	42	136 /529	25,7	204 /486	42,0	508 /1083	46,9	88 /363	24,2	138 /597	23,1	72 /339	21,2	1146 /3397	33,7
Ž12	38	104 /453	23,0	135 /424	31,8	484 /1007	48,1	80 /325	24,6	55 /340	16,2	70 /288	24,3	928 /2837	32,7

V porovnání roku 2012 a 2008 se průměrný počet branek jednoho týmu v utkání snížil (M08 – 27,3, M12 – 26,1, Ž08 – 26,8, Ž12 – 25,1), snížil se i průměrný počet útoků jednoho družstva (M08 – 56,2, M12 – 54,4, Ž08 – 62,7, Ž12 – 58,1). Více útoků v průměru mají ženy, což autor vysvětluje vyšším počtem technických chyb u žen. Ty ovšem u žen mají výraznější sestupnou tendenci (M08 – 12,9, M12 – 12,1, Ž08 – 17,0, Ž12 – 15,9).

Olympijské hry	Počet utkání	Průměrný výsledek	Celkový počet útoků	Průměrný počet útoků	Celkový počet technických chyb	Průměrný počet technických chyb	Úspěšnost útoků (v %)	Úspěšnost střelby (v %)	Úspěšnost brankářů (v %)
M08	42	27,3 : 27,2	4718	56,2	1083	12,9	48,6	55,5	33,0
M12	38	26,1 : 26,1	4138	54,4	918	12,1	47,9	55,6	33,1
Ž08	42	26,8 : 26,8	5269	62,7	1428	17,0	42,7	53,2	33,7
Ž12	38	25,1 : 25,1	4416	58,1	1205	15,9	43,2	54,6	32,7

Velikost míče

Dva příspěvky se věnovaly často diskutované problematice předepsané velikosti míčů pro jednotlivé věkové kategorie. Nejmenší používané míče jsou velikosti 0 pro kategorii minižactva (do 11 let) a největší velikosti 3 pro muže a velikosti 2 pro ženy.

Ve Španělsku na univerzitě v Seville proběhl výzkum na 1612 hráčích a hráčkách od 13 let po dospělé (Coronado 2014). Výzkumníci zavádí Ball coverage index – BCI (index pokrytí míče), který značí procento, kterým ruka hráče pokryje míč. Srovnávají úroveň pokrytí míče (a tím i úroveň manipulace) dlaní. Aby měli všechny věkové kategorie stejnou úroveň pokrytí míče. Dle naměřeného indexu doporučují změnit velikosti používaných míčů u některých kategorií. BCI je vypočítán pomocí měření vzdáleností mezi několika body na ruce: $I = CA / CE * 100$, kde C je střed kružnice opsané trojúhelníka ABD s vrcholy ve středech polštářků palce (D), prostředníka (A) a malíku (B). E značí libovolný bod na pomyslném rovníku míče, kde bod C dlaně hráče je umístěn na pól.

Tabulka 1: BCI pro mužské kategorie

	St. žáci	Ml. dorostenci	St. dorostenci	Muži
Měřeno na míči	55	55	59	59
Povolený míč	54 - 56	54 - 56	58 - 60	58 - 60
BCI	77,05	79,43	75,03	75,60
Doporučený míč	54,12 (stejný)	59,60 (větší)	61,36 (větší)	61,87 (větší)

Tabulka 2: BCI pro ženské kategorie

	St. žákyně	Ml. dorostenky	St. dorostenky	Ženy
Měřeno na míči	51	55	55	55
Povolený míč	50 - 52	54 - 56	54 - 56	54 - 56
BCI	78,30	73,40	72,16	72,11
Doporučený míč	51,83 (stejný)	50,85 (menší)	52,88 (menší)	52,45 (menší)

Podle naměřených výsledků (tabulky 1 a 2) by dle výzkumníků v mužské kategorii měli hrát mladší dorostenci, starší dorostenci a muži s větším míčem, starší žáci by měli používat stejný

míč jako nyní. Ženy by ve všech kategoriích měly hrát s menším míčem, než který je dán pravidly.

Na házenkářském mládežnickém kempu v polském Gdaňsku použití míče velikosti 1,5 (Pollany 2014). Šetření probíhalo na hráčkách v kategorii mladších dorostenek. Na základě speciálně sestavené baterie 4 cvičení zaměřených na střelbu (střelba ze země, střelba ze země na otvory ve stěně před brankou, střelba z výskoku přes 2 m vysoký pás, střelba z výskoku přes 2 m vysoký pás na otvory ve stěně před brankou) byly porovnány výsledky stejných hráček s míčem velikosti 2 a 1,5. Razance střelby byla vyšší ve všech testech s míčem 1,5, přesnost výrazně vyšší s míčem 1,5. V závěrech a diskuzi autoři uvádějí překvapivé zjištění, že hráčky byly lépe trénované pro střelbu z výskoku než ze země, výhoda menšího míče je zřetelnější u hráček s horší úrovní techniky. Uzavírají doporučením snížit velikost míče pro tuto věkovou kategorii na velikost 1,5.

Vzdělanost trenéru ve Slovinsku

Z mnoha příspěvků vybíráme výsledky šetření zaměřené na trenéry házené ve Slovinsku (Bon 2014). Do výzkumu jsou zahrnuti trenéři a trenérky, kteří jsou členy Asociace trenérů házené. Pouze 7 % z nich tvoří ženy. Za posledních 20 let se jejich podíl snížil z původních 8,6 % a jejich průměrný věk se zvýšil z 30 let na 37. Na rozdíl od mužů žádná z žen není zároveň aktivní hráčkou. Bakalářské vzdělání má 40 % trenérů a 80 % trenérek, což je podstatně více, než v České republice, kde tohoto vzdělání dosahuje 26 % osob (Augustýn 2014). Taktéž ženy (25 %) mají častěji vystudovanou některou sportovní fakultu než muži (10 %), což je také více než v České republice (7 %).

Srovnání tradiční a blokové periodizace

Na devíti hráčkách nejvyšších Španělské soutěže proběhla srovnávací analýza dvou typů periodizace tréninku (Manchado 2014). V prvním sledovaném roce byla použita tradiční periodizace (TP), ve druhém roce stejné hráčky trénovaly v blokové periodizaci (BP). Celkový počet tréninkových hodin byl v obou rocích stejný. Pro srovnání tréninkového efektu byla použita kombinace antropometrických údajů, kondičních charakteristik a 8 speciálních testů střelby. U TP byl zaznamenán signifikantně vyšší nárůst u nárůstu svalové hmoty a úspěšnosti sedmimetrových hodů. Při použití BP byl vyšší nárůst u dvou typů výskoku (countermovement jump a squat jump) a u všech testů střelby, s výjimkou střelby sedmimetrových hodů. Autoři konstatují, že při BP došlo k vyššímu nárůstu výkonnosti a pro dané družstvo je proto tato periodizace vhodnější.

Závěr

Příspěvků na konferenci bylo velké množství, ve svém příspěvku jsem představil ty, které považuji za nejzajímavější s ohledem na svoji výzkumnou oblast a trenérskou praxi. Po každém příspěvku bylo vyčleněno 10 minut pro diskuzi (a výměnu přednášejících), čehož účastníci hojně využívali. Konference byla účastníky hodnocena jako velmi přínosná.

Pro mou praxi trenéra a člena Komise mládeže Českého svazu házené měly z konferenčních příspěvků největší přínos příspěvky uvedené v tomto článku. Statistická data z příspěvku

Táborského jsou důležitá pro zachycení trendů vývoje vrcholné úrovně házené, které mohou být promítnuty do tréninku zvýšením důrazu na činnosti, jejichž rozhodující úloha vzrůstá.

Z pohledu trenéra je důležitá i vyšší účinnost blokového tréninku

Výběr vhodné velikosti pro v mládežnické kategorii je důležitým aspektem v rozvoji herních činností jednotlivce, zejména střelby a přihrávek. Pro řídicí orgány Českého svazu házené jsou důležité, neboť právě ony rozhodují, s jakou velikostí míče budou hrát jednotlivé kategorie.

Pro orgány ČSH je také důležité srovnání vzdělanosti trenérů se Slovinskem, kde je vzdělanost vyšší a Slovinsko je v házené úspěšnější.

Část výzkumu a účast na konferenci byly financovány z projektu specifického výzkumu na FSpS MU č. 512120 – Využití informačních technologií v neformálním vzdělávání sportovních trenérů.

Použitá literatura

Augustýn, T. a kol (2014) The Use of Information Technology in Non-Formal Education and Informal Learning of Handball Coaches, *Women and Handball - Scientific and Practical Approaches* (s. 314–318). Vienna: European Handball Federation. ISBN 978-3-9503311-1-0

Bon, M., Topič, M. (2014) Handball and Gender Differences – Special Focus on the Coaching Profession, *Women and Handball - Scientific and Practical Approaches* (s. 319–323). Vienna: European Handball Federation. ISBN 978-3-9503311-1-0

Coronado, O., Gonzáles, S. (2014) Need and proposal for change in the size of women's handball ball supported by a scientific study: The coverage index of the ball, *Women and Handball - Scientific and Practical Approaches* (106–111). Vienna: European Handball Federation. ISBN 978-3-9503311-1-0

Manchado, C., a kol. (2014) Different Training Periodization Models in Female Handball, *Women and Handball - Scientific and Practical Approaches* (s. 245–248). Vienna: European Handball Federation. ISBN 978-3-9503311-1-0

Pollany W. a kol. (2014) The EHF summer camp for girls 2013 at the AWFIS Gdansk/Poland Featuring the pilot test of ball sizes for female players, *Women and Handball - Scientific and Practical Approaches* (s. 112–117). Vienna: European Handball Federation. ISBN 978-3-9503311-1-0

Táborský, F. (2014) The comparison of cumulative indicators of team playing performance between genders: Olympic games handball tournaments 2008 and 2012, *Women and Handball - Scientific and Practical Approaches* (s. 13–18). Vienna: European Handball Federation. ISBN 978-3-9503311-1-0